

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-168186

(43)公開日 平成9年(1997)6月24日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 4 Q	7/38		H 0 4 B	7/26	1 0 9 C
H 0 4 B	7/15			7/15	Z
	7/26			7/26	A
					1 0 9 G

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-323789  
(62)分割の表示 特願平4-1317の分割  
(22)出願日 平成4年(1992)1月8日

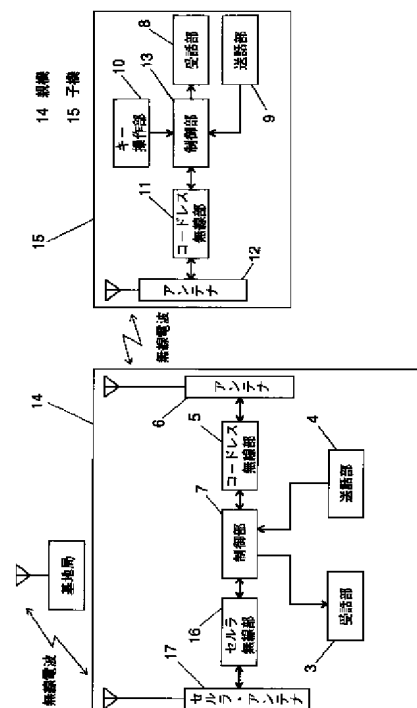
(71)出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72)発明者 角 有司  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 無線電話装置

(57)【要約】

【課題】 屋内で長時間滞在するような場所で、直接基地局からの電波が届かないところでも運用可能な無線電話装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 コードレス無線部5にて受信した子機15からの信号をセルラ無線部16で基地局へ送信すると共に、セルラ無線部16にて受信した基地局からの信号をコードレス無線部5にて子機へ送信するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】第1のモードにて無線通信を行う子機と、前記子機と第1のモードで無線通信を行う親機とからなり、前記親機は、第1のモードにて前記子機と無線通信を行うと共に第2のモードにて基地局と無線通信を行う通信部と、前記通信部を制御して、第1のモードにて受信した前記子機からの信号を第2のモードで基地局へ送信すると共に、第2のモードにて受信した基地局からの信号を第1のモードにて前記子機へ送信する制御を行う制御部とを設けたことを特徴とする無線電話装置。

【請求項2】狭域の無線電話網にて無線通信を行う子機と、前記子機と狭域の無線電話網にて無線通信を行う親機とからなり、前記親機は、狭域の無線電話網にて前記子機と無線通信を行うと共に広域の無線電話網と無線通信を行う通信部と、前記通信部を制御して、狭域の無線電話網にて受信した前記子機からの信号を広域の無線電話網へ送信すると共に、広域の無線電話網にて受信した信号を狭域の無線電話網にて前記子機へ送信する制御を行う制御部とを設けたことを特徴とする無線電話装置。

【請求項3】第1のモードにて子機と無線通信を行うと共に第2のモードにて基地局と無線通信を行う通信部と、前記通信部を制御して、第1のモードにて受信した子機からの信号を第2のモードで基地局へ送信すると共に、第2のモードにて受信した基地局からの信号を第1のモードにて子機へ送信する制御を行う制御部とを設けたことを特徴とする無線電話装置の親機。

【請求項4】狭域の無線電話網にて無線通信を行う子機と、前記子機と狭域の無線電話網にて無線通信を行う親機とからなり、前記親機は、狭域の無線電話網にて子機と無線通信を行うと共に広域の無線電話網と無線通信を行う通信部と、前記通信部を制御して、狭域の無線電話網にて受信した前記子機からの信号を広域の無線電話網へ送信すると共に、広域の無線電話網にて受信した信号を狭域の無線電話網にて子機へ送信する制御を行う制御部とを設けたことを特徴とする無線電話装置の親機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線電話サービス網を利用して通話を行う無線電話装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、いつでもどこでも電話がかけられる無線電話サービス網を利用した無線電話装置が普及してきている。

【0003】この無線電話サービス網を利用した無線電話装置では、通常屋外に電話サービス網に接続された基地局が設けられ、無線電話装置の子機は、この基地局と無線によって通信を行うことで通話を行なっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の無線電話装置では、屋内では、建物自体が障害とな

り、基地局からの電波が子機まで到達しないことがある。

【0005】利用者は、自宅や職場など、特定の場所で、かつ、長時間その場所にとどまるような場所であることが多く、一般に屋外にいる時間より屋内にいる時間の方が長いことが多い。

【0006】自宅や職場など屋内に長時間滞在するような場所が、上記したような理由で、基地局からの電波が届かないと、事実上、殆ど着信を受けられないという事態になり、非常に不便であった。

【0007】本発明はこの課題を解決するもので、屋内で長時間滞在するような場所で、直接基地局からの電波が届かないところでも運用可能な無線電話装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記従来の課題を解決するために、第1のモードにて受信した子機からの信号を第2のモードで基地局へ送信すると共に、第2のモードにて受信した基地局からの信号を第1のモードにて子機へ送信するようにしたものである。

【0009】この構成によって、屋内で長時間滞在するような場所で、直接基地局からの電波が届かないところでも運用可能な無線電話装置を提供することができるようになる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、第1のモードにて無線通信を行う子機と、子機と第1のモードで無線通信を行う親機とからなり、親機は、第1のモードにて子機と無線通信を行うと共に第2のモードにて基地局と無線通信を行う通信部と、通信部を制御して、第1のモードにて受信した子機からの信号を第2のモードで基地局へ送信すると共に、第2のモードにて受信した基地局からの信号を第1のモードにて子機へ送信する制御を行う制御部とを設けたことを特徴とするものであり、親機を建物の窓際など、屋内でも基地局からの電波が到達できるような場所に設置すれば、親機によって基地局からの信号が子機へ中継され、また、子機からの信号が基地局へ中継される様になるという作用を有する。

【0011】本発明の請求項2に記載の発明は、狭域の無線電話網にて無線通信を行う子機と、子機と狭域の無線電話網にて無線通信を行う親機とからなり、親機は、狭域の無線電話網にて子機と無線通信を行うと共に広域の無線電話網と無線通信を行う通信部と、通信部を制御して、狭域の無線電話網にて受信した子機からの信号を広域の無線電話網へ送信すると共に、広域の無線電話網にて受信した信号を狭域の無線電話網にて子機へ送信する制御を行う制御部とを設けたことを特徴とするものであり、親機を建物の窓際など、屋内でも基地局からの電波が到達できるような場所に設置すれば、親機によって

広域の無線電話網からの信号が子機へ中継され、また、子機からの信号が広域の無線電話網へ中継される様になるという作用を有し、さらに、中継には既存の狭域の無線電話網を利用しているため、この中継のための特別な構成を持つ必要が無くなるという作用を有する。

【0012】本発明の請求項3に記載の発明は、第1のモードにて子機と無線通信を行うと共に第2のモードにて基地局と無線通信を行う通信部と、通信部を制御して、第1のモードにて受信した子機からの信号を第2のモードで基地局へ送信すると共に、第2のモードにて受信した基地局からの信号を第1のモードにて子機へ送信する制御を行う制御部とを設けたことを特徴とするものであり、親機を建物の窓際など、屋内でも基地局からの電波が到達できるような場所に設置すれば、親機によって基地局からの信号が子機へ中継され、また、子機からの信号が基地局へ中継される様になるという作用を有する。

【0013】本発明の請求項4に記載の発明は、狭域の無線電話網にて無線通信を行う子機と、子機と狭域の無線電話網にて無線通信を行う親機とからなり、親機は、狭域の無線電話網にて子機と無線通信を行うと共に広域の無線電話網と無線通信を行う通信部と、通信部を制御して、狭域の無線電話網にて受信した子機からの信号を広域の無線電話網へ送信すると共に、広域の無線電話網にて受信した信号を狭域の無線電話網にて子機へ送信する制御を行う制御部とを設けたことを特徴とするものであり、親機を建物の窓際など、屋内でも基地局からの電波が到達できるような場所に設置すれば、親機によって広域の無線電話網からの信号が子機へ中継され、また、子機からの信号が広域の無線電話網へ中継される様になるという作用を有し、さらに、中継には既存の狭域の無線電話網を利用しているため、この中継のための特別な構成を持つ必要が無くなるという作用を有する。

【0014】(実施の形態1)以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0015】図1は本発明の第1の実施の形態における無線電話装置の回路構成を示すブロック図である。3は受話部、4は送話部、5はコードレス無線部、6はアンテナ、7は制御部であり、従来例と同様の動作を行なう。16はセルラ電話のような無線電話サービス網と無線通信を行なうセルラ無線部、17はセルラ無線部用のセルラ・アンテナであり、以上の各ブロックがコードレス電話の親機14を構成する。8は受話部、9は送話部、10はキー操作部、11はコードレス無線部、13は制御部であり従来例と同様の動作を行ない、8～13の各ブロックがコードレス電話の子機15を構成する。

【0016】以上の各構成要素よりなる無線電話装置について、以下、各構成要素の関係と動作を説明する。

【0017】使用者が子機15から発呼する場合、キー操作部10にてダイヤル入力し発呼する。発呼情報は制

御部13を介してコードレス無線部11にて無線信号に変換され、アンテナ12から無線電波として出力される。無線電波は親機14でアンテナ6を介して受信され、コードレス無線部5で発呼情報に変換される。発呼情報によって、制御部7がセルラ無線部16を制御して、セルラ・アンテナ17から無線電波を出力する。被呼者がオフフック後、基地局と親機14はセルラ・アンテナ17を介してセルラ無線部16で無線信号を送受信し、親機14と子機15はコードレス無線部5とコードレス無線部11の間で無線信号を送受信し、受話部8および送話部9にて通話を開始する。また、親機14のセルラ無線部16に着信があった場合、着信情報は制御部7を介してコードレス無線部5で無線信号に変換され、アンテナ6から無線電波として出力される。子機15では着信情報をアンテナ12を介してコードレス無線部11で受信する。子機15の使用者がキー操作部10からキー入力を行なうと、制御部13がこれを受けて通話処理を行ない、発呼者と通話が可能となる。

【0018】以上のように本実施の形態によれば、親機を建物の窓際など、屋内でも基地局からの電波が到達できるような場所に設置すれば、親機によって基地局からの信号が子機へ中継され、また、子機からの信号が基地局へ中継される様になる。

【0019】このため、基地局からの電波が直接子機へ届かない場合であっても、親機から中継される基地局からの信号を子機が受信できるようになり、かつ、子機からの無線信号も、親機を中継して基地局へ送信できるようになり、直接基地局から電波の届かない電波屋内においても、子機を使って、無線電話サービス網との通話を行うことができるようになる。

【0020】また、本実施の形態のように、子機と親機との間を、コードレス電話システムを利用することによって、従来のコードレス電話システムをそのまま応用することができ、新たに専用のシステムを構築しなくすむようになる。

【0021】(実施の形態2)図2は本発明の第2の実施の形態における無線電話装置の回路構成を示すブロック図である。2はキー操作部、3は受話部、4は送話部、5はコードレス無線部、6はアンテナ、7は制御部、16はセルラ無線部、17はセルラ・アンテナであり、以上の各ブロックがコードレス電話の親機14を構成する。コードレス電話の子機の構成は第1の実施の形態と同様である。使用者が親機から発呼する場合、キー操作部2にてダイヤル入力して発呼する。発呼情報は制御部7を介してセルラ無線部16にて無線信号に変換され、セルラ・アンテナ17から無線電波を出力する。被呼者がオフフック後、セルラ・アンテナ17を介してセルラ無線部16で無線信号を送受信し、受話部3および送話部4にて通話を行なう。子機からの発信、親機への着信は第1の実施の形態と同様である。

5

【0022】この第2の実施の形態では、第1実施の形態に加えて、親機から発呼できる。

(実施の形態3) 図3は本発明の第3の実施の形態における無線電話装置の回路構成を示すブロック図である。3は受話部、4は送話部、5はコードレス無線部、6はアンテナ、7は制御部、16はセルラ無線部、18はコードレス無線部5とセルラ無線部16の入出力を共用するアンテナ共用器であり、以上の各ブロックがコードレス電話の親機14を構成する。コードレス電話の子機の構成は第1の実施の形態と同様である。上記の構成によ

【0023】

【発明の効果】本発明は、第1のモードにて受信した子機からの信号を第2のモードで基地局へ送信すると共に、第2のモードにて受信した基地局からの信号を第1のモードにて子機へ送信するようにしたものであり、親機を建物の窓際など、屋内でも基地局からの電波が到達できるような場所に設置すれば、親機によって基地局からの信号が子機へ中継され、また、子機からの信号が基地局へ中継されるようになるため、基地局からの電波が直接子機へ届かない場合であっても、親機から中継される基地局からの信号を子機が受信できるようになり、かつ、子機からの無線信号も、親機を中継して基地局へ送

6

信できるようになり、直接基地局から電波の届かない電波屋内においても、子機を使って、無線電話サービス網との通話を行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における無線電話装置の回路構成を示すブロック図

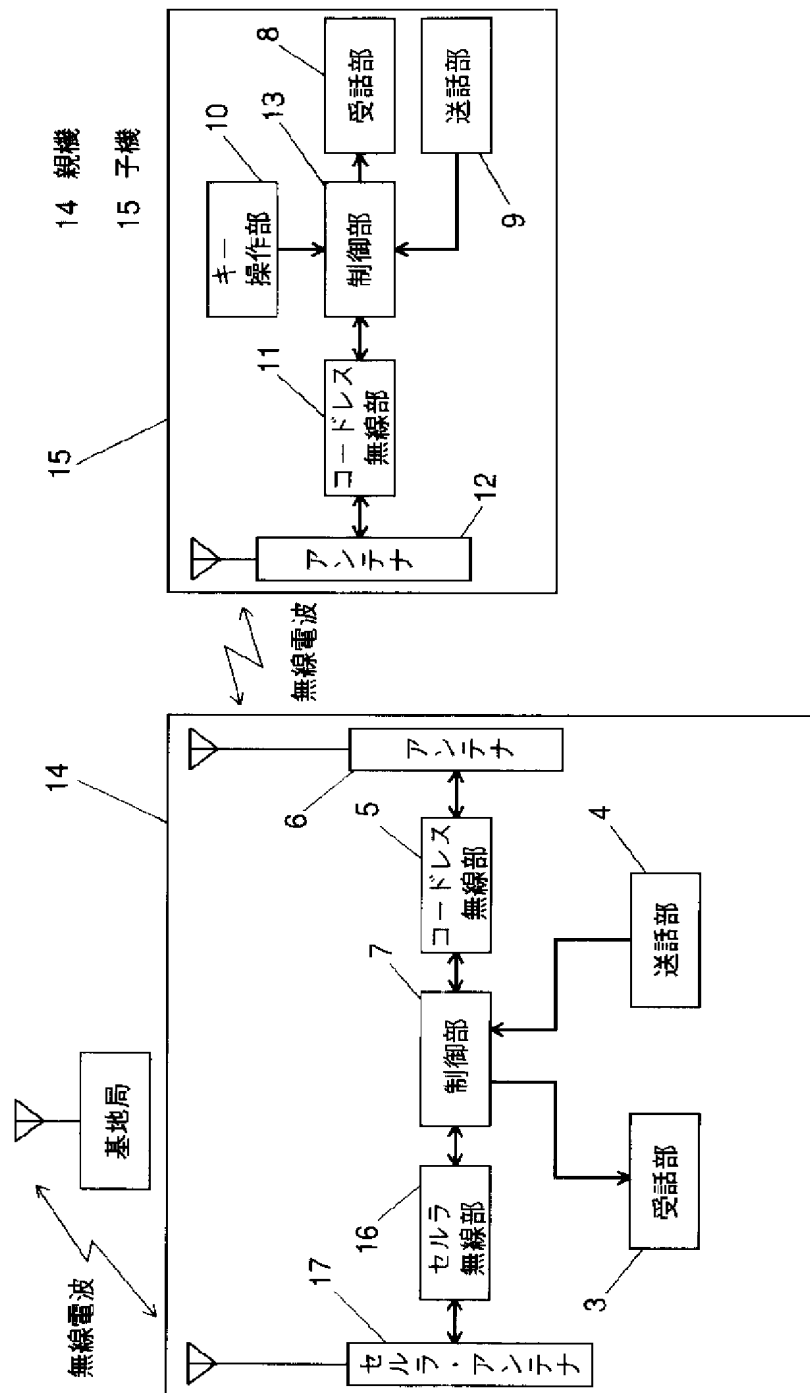
【図2】本発明の第2の実施の形態における無線電話装置の回路構成を示すブロック図

10 【図3】本発明の第3の実施の形態における無線電話装置の回路構成を示すブロック図

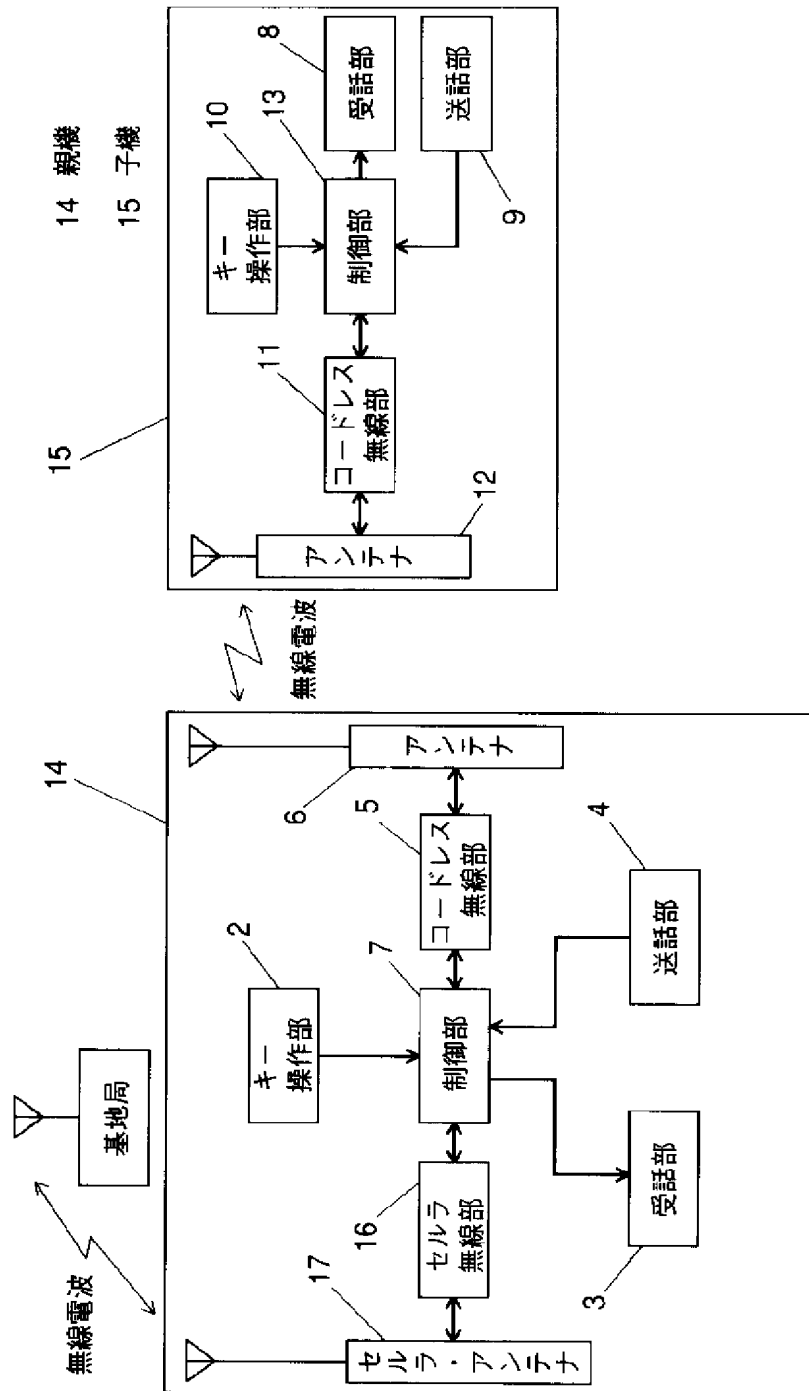
【符号の説明】

- 3 受話部
- 4 送話部
- 5 コードレス無線部
- 6 アンテナ
- 7 制御部
- 8 受話部
- 9 送話部
- 10 キー操作部
- 11 コードレス無線部
- 12 アンテナ
- 13 制御部
- 16 セルラ無線部
- 17 セルラ・アンテナ

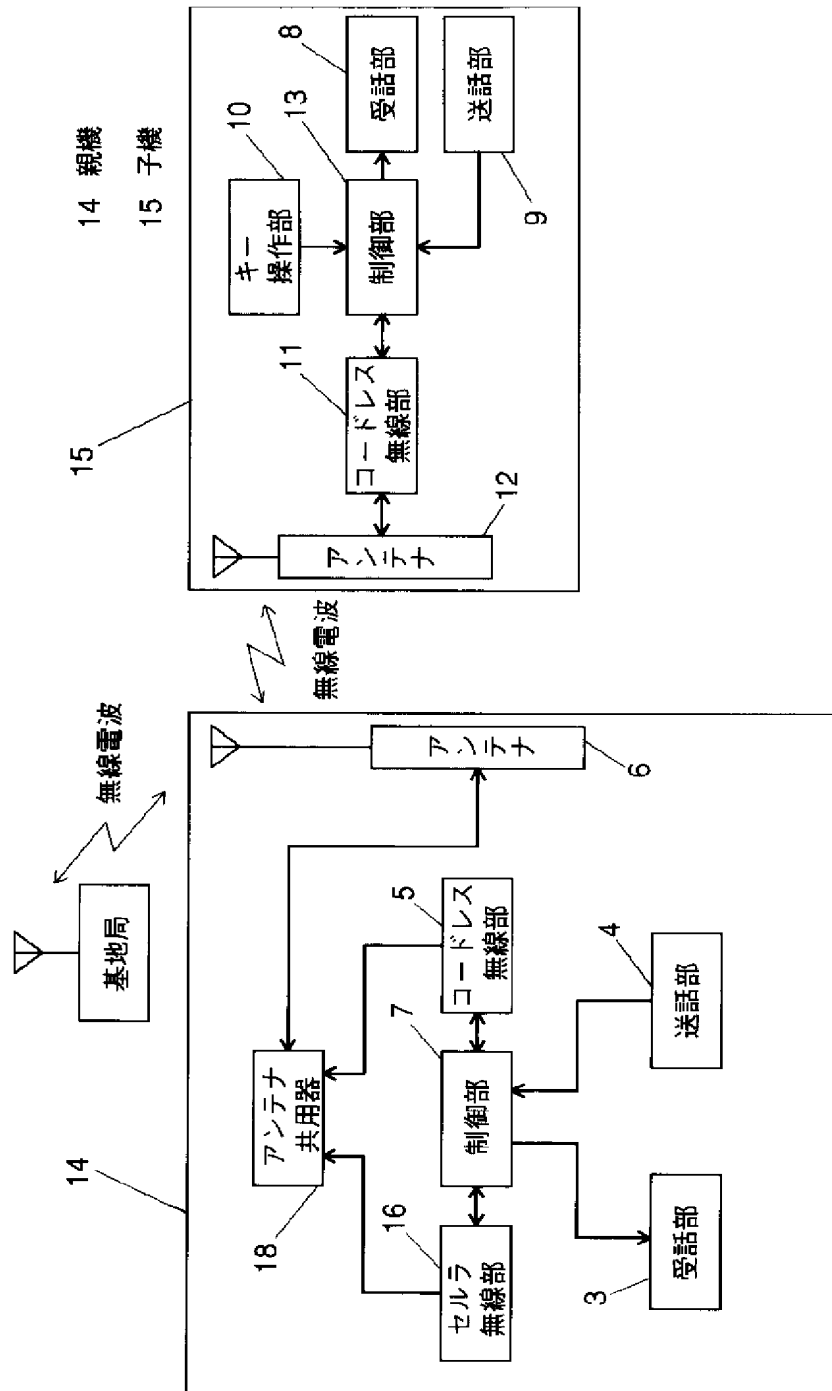
【図1】



【図2】



【図3】



**PAT-NO:** JP409168186A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 09168186 A  
**TITLE:** RADIO  
TELEPHONE SET  
**PUBN-DATE:** June 24, 1997

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
SUMI, YUJI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP08323789  
**APPL-DATE:** December 4, 1996



**INT-CL** H04Q007/38 ,  
**(IPC):** H04B007/15 , H04B007/26

## **ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain radio telephone service at a place such as a indoor place where a radio wave from a base station is not directly reached by allowing a master set making radio communication with a slave set in a 1st mode to make radio communication with the base station in a 2nd mode.

**SOLUTION:** A control section 7 controls a cellular radio section 16 to make relay transmission of a signal from a slave set 15 and received by a cordless radio section 5 via an antenna 6 to a base station via a cellular antenna 17. Furthermore, a signal from a base

station received by the cellular radio section 16 via the antenna 17 is relayed and sent to the slave set 15 via the antenna 6 by controlling the cordless radio section 5. Thus, the signal from a broad band telephone network is relayed by the master set 14 to the slave set 15 and the signal from the slave set 15 to the broad band telephone network through the use of existing narrow area radio communication by installing the master set 14 at a window side of a building, even in an indoor place to which a radio wave of the base station arrives.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO